

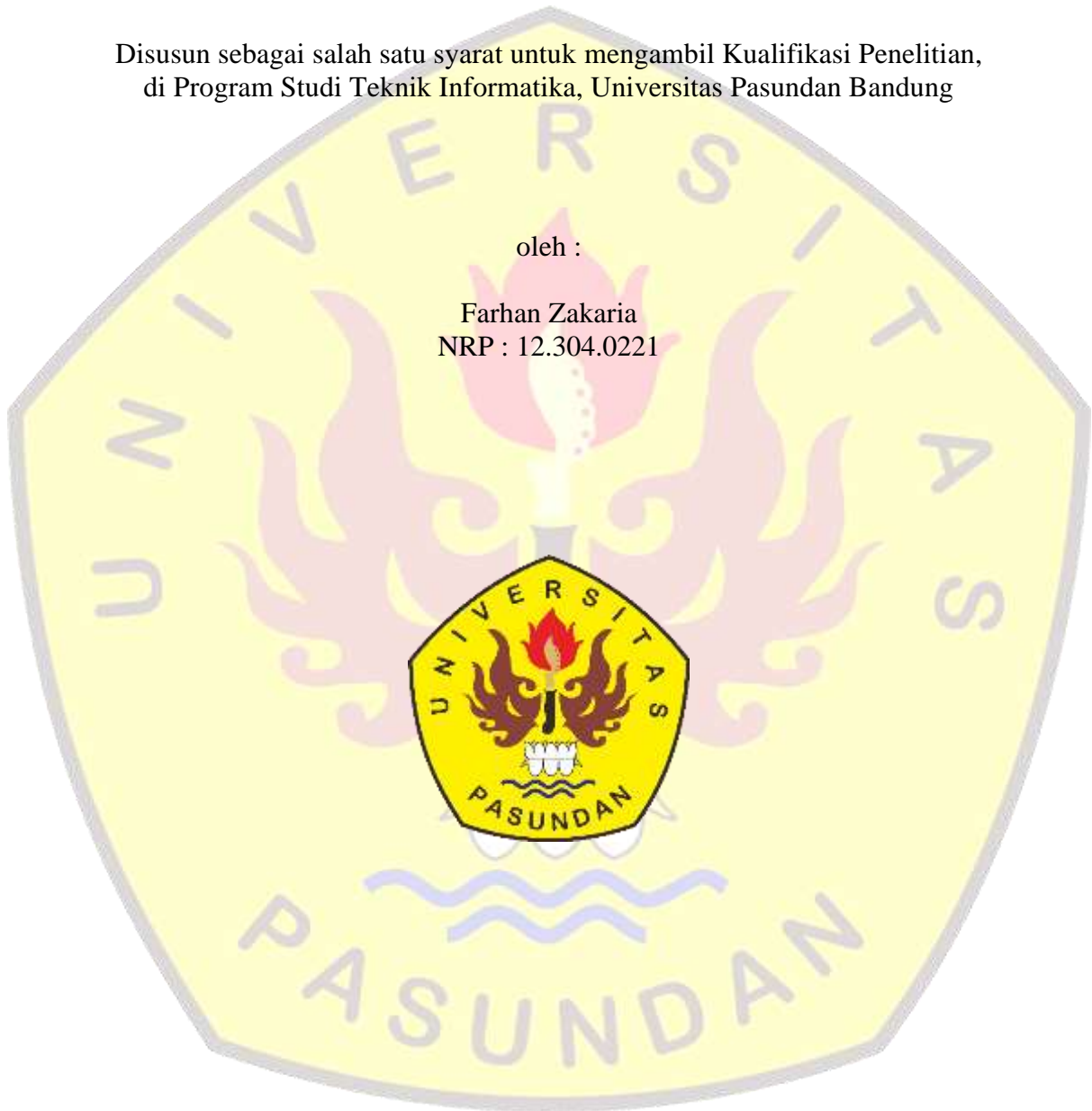
# **PEMBANGUNAN GAME 3D PLATFORM UNTUK PENGENALAN MOTIF BATIK CIREBON MENGUNAKAN UNITY 3D**

## **TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk mengambil Kualifikasi Penelitian,  
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Farhan Zakaria  
NRP : 12.304.0221



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
SEPTEMBER 2019**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah disetujui dan disahkan Laporan tugas akhir, dari :

Nama : Farhan Zakaria  
Nrp : 12.304.0221

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN GAME 3D PLATFORM UNTUK PENGENALAN MOTIF BATIK  
CIREBON MENGGUNAKAN UNITY 3D”  
(Studi Kasus : Sanggar Batik Katura)**

Bandung, 26 September 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(R.Sandhika Galih A., ST, MT.)

(Handoko Supeno, ST., MT.)

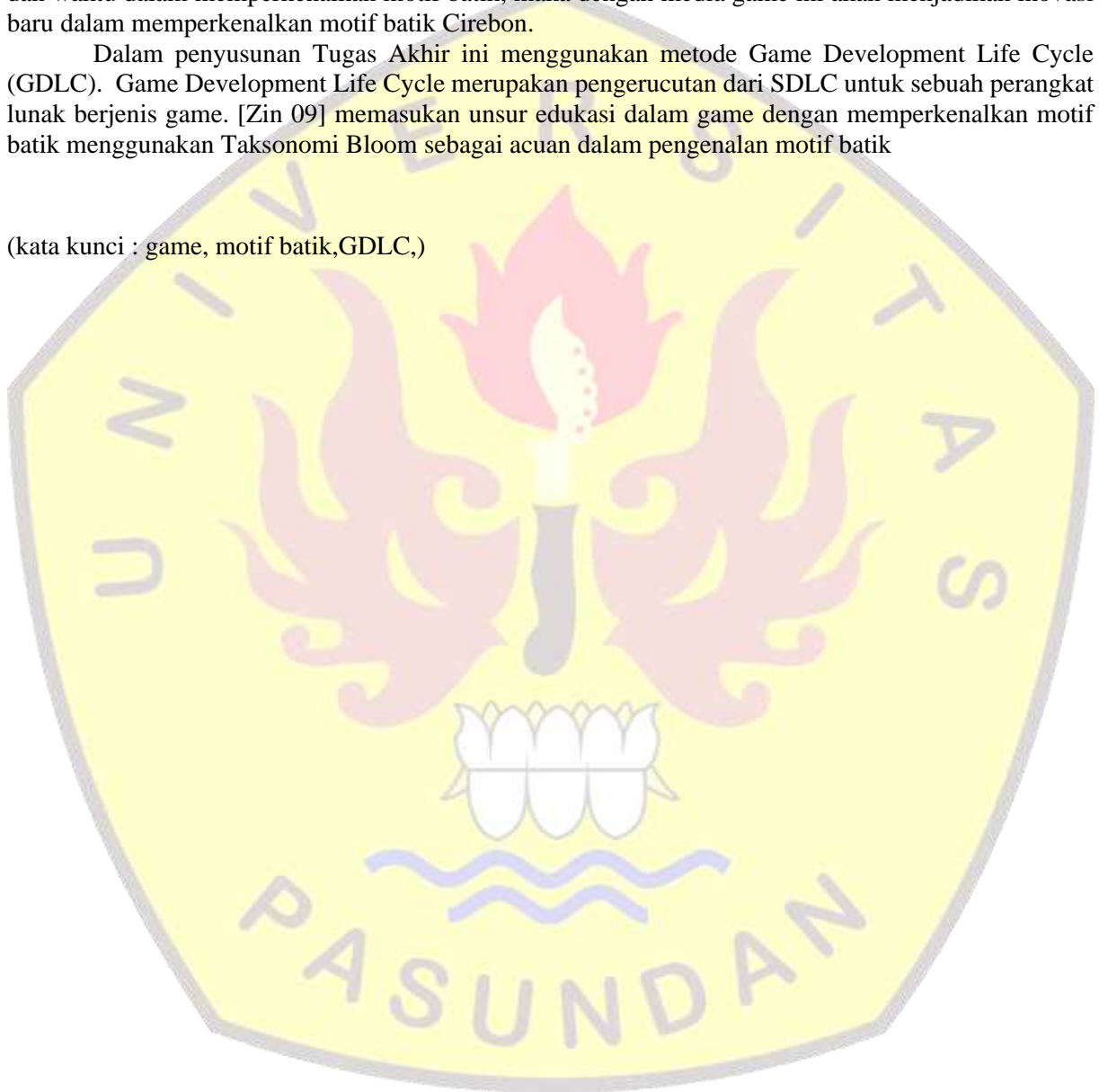
## ABSTRAK

Upaya pelestarian kebudayaan daerah dalam bentuk game (game edukasi) sebagai media pembelajaran merupakan alternatif diharapkan efektif untuk diterapkan. Menurut [Vir 05] teknologi game dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan pemain, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan. Sedangkan saat ini kebanyakan pengenalan motif batik di sanggar masih menggunakan foto ataupun kain batik tanpa informasi tambahan, begitupun yang dilakukan di Sanggar Batik Katura yang mengenalkan motif batik menggunakan foto berukuran kecil tanpa informasi

Setelah dilakukan wawancara Bersama pemilik sanggar, kurangnya minat dalam mencari informasi mengenai motif batik disebabkan kurangnya pemanfaatan teknologi dan keterbatasan tempat dan waktu dalam memperkenalkan motif batik, maka dengan media game ini akan menjadikan inovasi baru dalam memperkenalkan motif batik Cirebon.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC). Game Development Life Cycle merupakan pengerucutan dari SDLC untuk sebuah perangkat lunak berjenis game. [Zin 09] memasukan unsur edukasi dalam game dengan memperkenalkan motif batik menggunakan Taksonomi Bloom sebagai acuan dalam pengenalan motif batik

(kata kunci : game, motif batik,GDLC,)





## ABSTRACT

Efforts to preserve local culture in the form of games (educational games) as learning media are alternatives that are expected to be effective. According to [Vir 05] game technology can motivate learning and involve players, so the learning process is more fun. Whereas at present most of the batik motifs introduced at the studio still use photos or batik cloth without additional information, and so do at the Katura Batik Studio which introduces batik motifs using small sized photos without information

After an interview with the studio owners, the lack of interest in finding information about batik motifs is due to the lack of technological use and the limited space and time in introducing batik motifs, so with this game media will make new innovations in introducing Cirebon batik motifs.

In the preparation of this Final Project using the Game Development Life Cycle (GDLC) method. Game Development Life Cycle is the convention of SDLC for a game type software. [Zin 09] included elements of education in the game by introducing batik motifs using Bloom's Taxonomy as a reference in introducing batik motifs

(keyword : *Game*, motif batik, GDLC)

## DAFTAR ISI

BAB 1.....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-2
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir .....	1-2
1.5.1 Pengumpulan Data .....	1-3
1.5.2 Metodologi <i>Game Development Life Cycle</i> .....	1-4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-5
BAB 2.....	2-1
2.1 Game .....	2-1
2.2 Penelitian Terdahulu .....	2-1
2.3 Pengertian <i>Game Platformer</i> .....	2-1
2.4 Contoh <i>Game Platformer</i> .....	2-2
2.5 Pengertian Batik .....	2-2
2.4.1 Jenis -Jenis Batik .....	2-3
2.6 Sejarah Batik Cirebon .....	2-3
2.5.1 Motif Batik Cirebon .....	2-4
2.7 <i>Game Development Life Cycle</i> .....	2-4
2.6.1 <i>Initiation</i> .....	2-4
2.6.2 Pre-Production.....	2-5
2.6.2.1 <i>Game Design</i> .....	2-5
2.6.2.2 <i>Prototype</i> .....	2-10
2.6.3 <i>Production</i> .....	2-11
2.6.3.1 <i>Asset Creation</i> .....	2-11
2.6.3.2 <i>Programming / Implementationi</i> .....	2-13
2.6.3.3 <i>Integrationi</i> .....	2-14
2.6.4 Testing.....	2-14
2.6.4.1 Quality & Testing.....	2-14
2.6.4.2 Testing Strategy.....	2-14
2.6.4.3 <i>Formal Detail Testing</i> .....	2-16
2.6.4.4 <i>Refinement Testing</i> .....	2-16
2.6.5 Beta Testing .....	2-16
2.6.5.1 Closed Beta Testing .....	2-16
2.6.5.2 Open Beta Testing .....	2-17



2.6.6 Release.....	2-17
2.8 Taksonomi bloom.....	2-17
2.7.1 RevisiTaksonomi bloom.....	2-17
2.7.2 Penggunaan Taksonomi Bloom.....	2-19
2.9 Diagram Fish Bone.....	2-20
2.8.1 Langkah Langkah Pembuatan FishBone Diagram .....	2-20
2.10 Flowchart Diagram.....	2-22
2.11 Unity 3D .....	2-23
BAB 3.....	3-1
3.1 Alur Penelitian.....	3-1
3.2 Analisis Masalah dan Solusi TA .....	3-2
3.3 Kerangka Berpikir Teoritis.....	3-2
3.4 Analisis.....	3-4
3.4.1 Analisis Kebutuhan Masalah .....	3-4
3.4.2 Analisis Target <i>user</i> .....	3-4
3.4.3 Menentukan Tujuan Pengenalan .....	3-4
3.4.4 Analisis Ide <i>Game</i> .....	3-5
3.4.5 Menentukan Target <i>Platform</i> yang Akan Digunakan.....	3-5
3.5 Tempat Penelitian.....	3-5
3.6 Hasil Wawancara.....	3-5
3.7 <i>Fishbone Diagram</i> .....	3-6
3.8 Kesimpulan Analisis.....	3-6
BAB 4.....	4-1
4.1 <i>Initiation</i> .....	4-1
4.1.1 <i>Ideation</i> .....	4-1
4.1.2 <i>Brainstorming</i> .....	4-1
4.1.3 <i>Game concept</i> .....	4-1
4.1.4 9 <i>Key Question</i> .....	4-1
4.1.5 <i>Taksonomi Bloom</i> .....	4-2
4.1.6 <i>Publisher</i> .....	4-2
4.2 <i>Pre-Production</i> .....	4-2
4.2.1 Game Design .....	4-2
4.2.1.1 <i>Genre</i> .....	4-2
4.2.1.2 <i>Deployment Platform</i> .....	4-3
4.2.1.3 <i>Game engine</i> .....	4-3
4.2.1.4 <i>Gameplay</i> .....	4-3
4.2.1.5 <i>Goal</i> .....	4-3
4.2.1.6 <i>Challenge</i> .....	4-3

4.2.1.7	<i>Game rule dan Action</i> .....	4-3
4.2.1.5	<i>Game Mechanichs</i> .....	4-4
4.2.1.6	<i>Themes, Character, Storyline, dan Concept Art</i> .....	4-5
4.2.1.7	<i>Fun factor</i> .....	4-8
4.2.1.8	<i>Prototyping</i> .....	4-8
4.3	<i>Flowchart Diagram</i> .....	4-13
BAB 5	.....	5-1
5.1	<i>Production</i> .....	5-1
5.1.1	<i>Asset Creation</i> .....	5-1
5.1.2.1	<i>Core Asset</i> .....	5-1
5.1.2.2	<i>User Interface &amp; Heads-Up Display</i> .....	5-8
5.1.2.3	<i>Sound dan BGM</i> .....	5-9
5.1.2	<i>Programming / implementation</i> .....	5-9
5.1.2.1	<i>Main Menu</i> .....	5-9
5.1.3	<i>Integration</i> .....	5-11
5.1.3.1	<i>Scene Main Menu</i> .....	5-11
5.2	<i>Testing</i> .....	5-12
5.2.1	<i>Quality Testing</i> .....	5-12
5.1.3.2	<i>Functional testing</i> .....	5-12
5.3	<i>Release</i> .....	5-13
BAB 6	.....	6-1
6.1	<i>Kesimpulan</i> .....	6-1
6.2	<i>Saran</i> .....	6-1
6.1	<i>Rekomendasi</i> .....	6-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia teknologi yang semakin maju memudahkan kita dalam mencari suatu informasi, namun kemudahan itu masih kurang dalam menarik minat orang-orang untuk mempelajari atau mencari tahu tentang kebudayaan Indonesia.

Sifat kebudayaan menjadi tanda dan ukuran tentang rendah tingginya peradaban dari masing-masing bangsa. Budaya merupakan suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk sistem agama dan politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan, dan karya seni [SYA18]

Kebudayaan asing yang masuk ke negara Indonesia juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang semakin luas dan menyebabkan kurangnya perhatian pada kebudayaan asli Indonesia. Hal ini mengkhawatirkan, jika kebudayaan tidak diperhatikan dan dilestarikan bukan tidak mungkin kebudayaan itu akan diakui oleh negara lain seperti halnya kasus pada kebudayaan batik.

Negara Indonesia memiliki beragam kebudayaan salah satunya adalah batik yang sudah diakui oleh UNESCO, pada tanggal 2 Oktober tahun 2009 UNESCO mengakui batik sebagai warisan budaya dunia yang berasal dari Indonesia. Rata-rata daerah di Indonesia memiliki motif batik ciri khasnya tersendiri, bahkan dalam satu daerah memiliki lebih dari satu motif batik, hal ini menyebabkan sebagian orang tidak mengetahui ciri khas motif batik dari daerahnya.

Sudah banyak inovasi yang dilakukan untuk melestarikan kebudayaan batik, salah satu bentuk pelestarian pada batik adalah adanya sanggar batik yang berfungsi untuk mengajarkan proses pembuatan batik dan memperkenalkan berbagai motif batik yang ada di Indonesia, namun dalam pelaksanaannya masih terdapat masalah yang dialami sanggar batik salah satunya adalah dalam proses pengenalan motif batik, kurangnya pemanfaatan teknologi menjadi masalah yang belum bisa teratasi di Sanggar Batik Katura sebagai tempat penelitian yang saya gunakan sebagai bahan penelitian.

Pembangunan *game* sebagai media dalam memperkenalkan motif batik diharapkan dapat menjadi alternatif yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada di sanggar, karena perkembangan *game* yang sekarang sedang berkembang dan hampir dimainkan oleh berbagai kalangan usia, *game* bisa menjadi daya tarik baru dalam memperkenalkan motif batik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya akan dibuat tugas akhir dengan judul “Pembangunan *Game 3D Platform* untuk Pengenalan Motif Batik Cirebon menggunakan Unity 3D” yang dapat menjadi alternatif dalam pengenalan motif batik dari kota Cirebon di Sanggar Batik Katura.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membangun sebuah *game* 3D *platformer* menggunakan Unity 3D ?
2. Bagaimana mengenalkan motif batik di dalam sebuah *game* ?
3. Bagaimana mengimplementasikan metodologi *Taksonomi Bloom* dalam pengenalan motif batik kepada pengunjung sanggar

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dihasilkannya sebuah *game* 3D *platformer* yang dapat mengenalkan motif batik Cirebon
2. Mengimplementasikan *Taksonomi Bloom* sebagai acuan dalam mengenalkan motif batik
3. Mengimplementasikan metodologi GDLC (*Game Development Life Cycle*) dalam proses *game design*

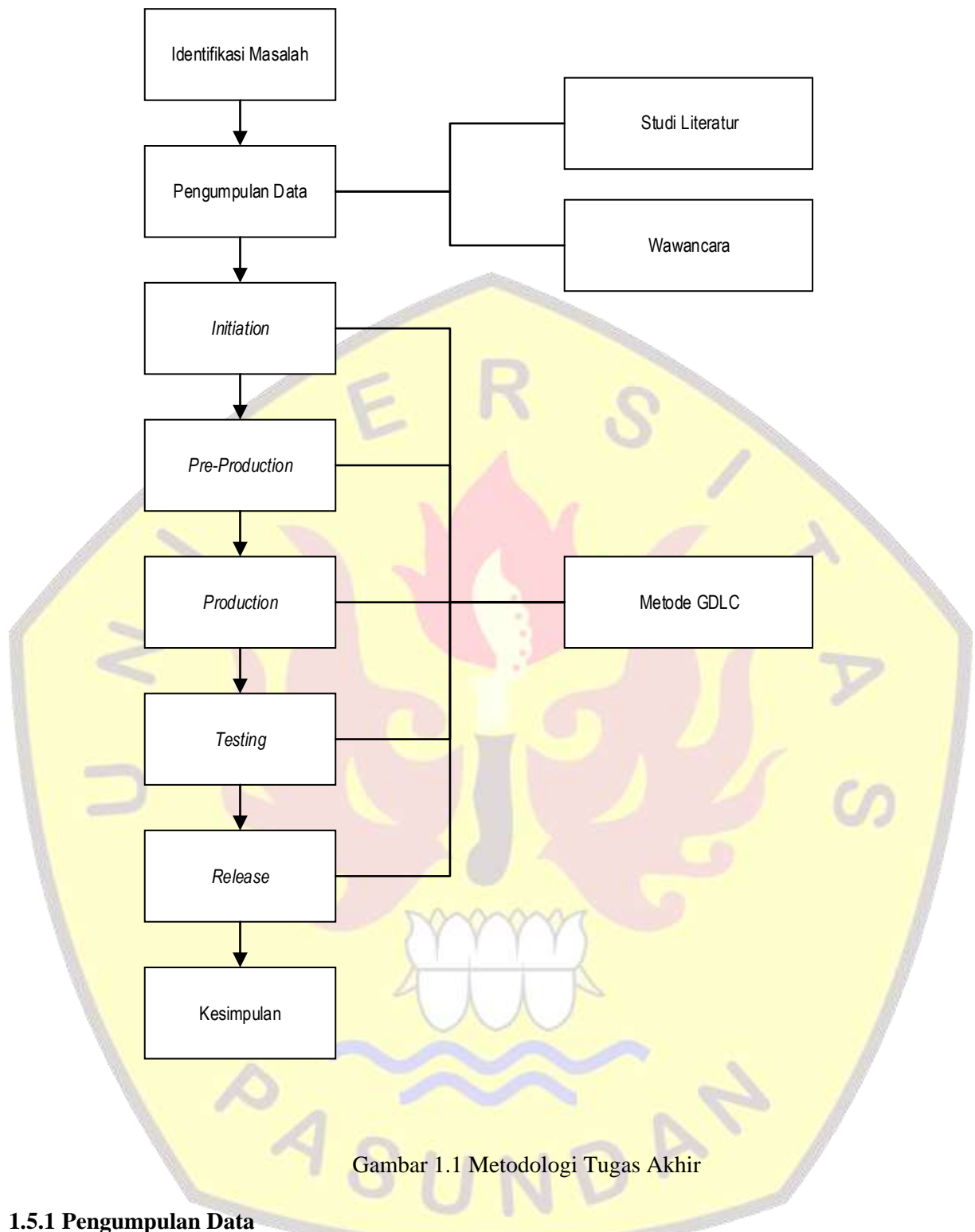
## 1.4 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Pembangunan *game* menggunakan Unity 3D
2. *Game* dibuat untuk *platform* PC (*Windows*)
3. *Game* dimainkan secara *offline*
4. Unsur motif batik yang akan dikenalkan meliputi nama, bentuk, warna dan makna motif batik
5. Pembangunan *game* menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*)
6. Pembangunan *game* menggunakan pendekatan metodologi *Taksonomi Bloom* ranah Kognitif level 1 (*remembering*)

## 1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa langkah-langkah yang diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :



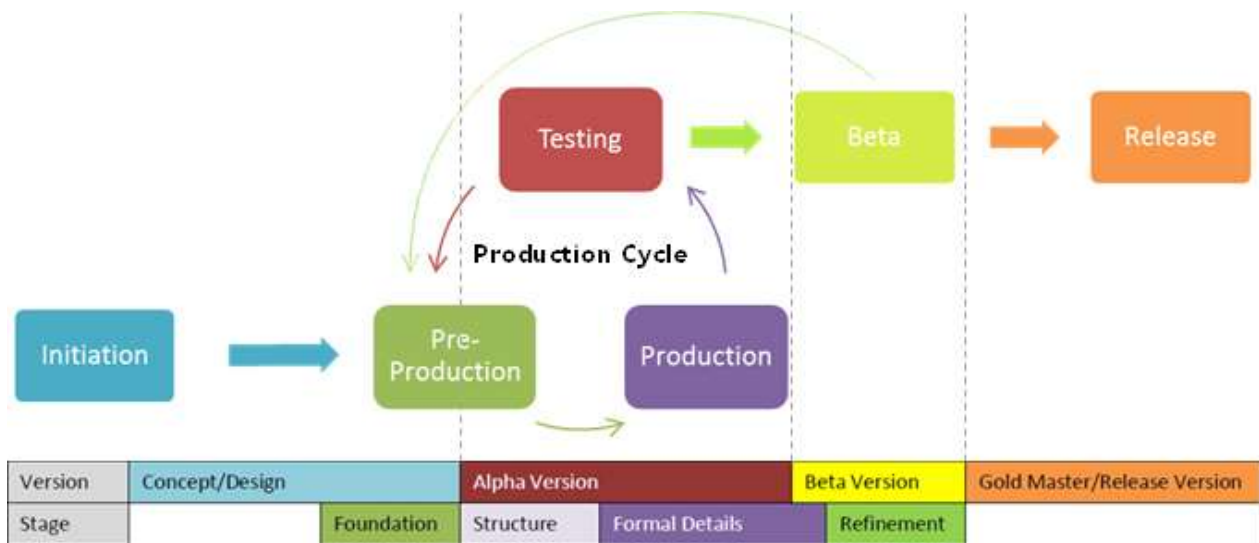
Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

### 1.5.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan dalam proses pembangunan *game*, adapun tahap dalam pengumpulan data sebagai berikut :

1. Studi literatur yang dilakukan dengan mempelajari beberapa literatur yang berkaitan dengan tugas akhir
2. Wawancara yang dilakukan dengan pemilik Sanggar Batik Katura

### 1.5.2 Metodologi Game Development Life Cycle



Gambar 1.2 Metodologi Game Development Life Cycle

#### 1. **Initiation**

*Initiation* adalah titik inisiasi proyek *game development*. Awal dari *game development* adalah memulai dari ide *game*. *Initiation* adalah sesi *developer* berkumpul, *brainstorming* dan berdiskusi mengenai *game* seperti apa yang akan dibuat. Proses pengembangan *game* yang betul betul serius dimulai dari proses *iterative* yang bernama *Production Cycle* [RAM13].

#### 2. **Pre-production**

*Pre-Production* adalah awal dari *production cycle* yang berurusan dengan *game* desain. Apa itu *game* desain dibahas pada bab yang bersangkutan. *Pre-production* adalah tahap yang vital sebelum proses *production* dimulai, karena pada tahap ini dilakukan perancangan *game*, dan rencana produksi *game*. Tahap ini terdiri dari *game* desain yakni penyempurnaan konsep *game* dan dokumentasinya (*Game Design Document*) data dan *prototyping* yakni pembuatan *prototype* dari *game* (bila *game* ada) [RAM13].

#### 3. **Production**

*Game design* dan *prototype* yang ada pada *pre-production* disempurnakan pada *production*. Artinya, tahap ini memiliki fokus pada menerjemahkan rancangan *game design*, *concept art*, dan aspek-aspek lainnya menjadi unsur penyusun *game*. Tahap ini berkuat dengan *asset creation*, *programing* dan *integration* antara *asset* dan *source code* [RAM13].

#### 4. **Testing**

Sesuai dengan namanya, *testing* merupakan pengujian terhadap *Prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh internal *developer team* untuk melakukan *usability test* dan *functionality test* [RAM13].

#### 5. **Beta**

Saat *game* selesai dibuat, belum berarti *game* tersebut akan diterima oleh masa. *External testing*, dikenal dengan istilah *beta testing* dilakukan untuk menguji keberterimaan *game* dan untuk mendeteksi berbagai *error* dan keluhan yang dilemparkan oleh *third party tester*. *Beta* berada



diluar *production cycle*, tetapi hasil dari *testing* ini berpotensi menyebabkan tim mengulang *production cycle* lagi [RAM13].

#### 6. *Release*

*Game* yang sudah selesai dibuat dan lulus *beta testing* menandakan *game* tersebut siap untuk dirilis ke publik. *Release* adalah tahap dimana *final build* dari *game* resmi dirilis [RAM13].

### 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Buku Tugas Akhir ditulis dengan mengikuti sistematika sebagai berikut :

#### 1. **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan membahas mengenai latar belakang penulisan tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, ruang lingkup tugas akhir, metodologi pengerjaan yang digunakan serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### 2. **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai teori-teori pendukung dalam pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir.

#### 3. **BAB 3 : SKEMA PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang skema penelitian yang akan dilakukan diantaranya tentang cara mendapatkan data yang mendukung dan metode analisis yang digunakan.

#### 4. **BAB 4 : PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana cara dalam pembangunan produk game, dan menjelaskan tentang hasil penelitian.

#### 5. **BAB 5 : PRODUCTION**

Bab ini menjelaskan pengeimplementasian produk atau cara cara dalam pembangunan produk.

#### 6. **BAB 6 : PENUTUP**

Bab ini berisikan hasil rangkuman dari semua pembangunan yang telah dilakukan dan menampilkan saran atau masukan yang bisa digunakan sebagai pembangunan yang selanjutnya maupun sebatas penilaian pembangunan yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [KRS05] Andriana Krisnawati, TRIPs-WTO dan Hukum HKI Indonesia, 2005.
- [RAM13] Ridho, Ramdhani Game Development Life Cycle, 2013
- [RET11] Utari Retno 2011 *Taksonomi Bloom*
- [HEN10] Henry, Klasifikasi *genre game*, 2010
- [BAT17] Sejarah Batik Cirebon, tersedia : April 2017, <https://batik.or.id/sejarah-batik-cirebon-dan-penjelarasannya/> diakses 3 Agustus 2019
- [KUS11] Eri, Kusnadi, Diagram Fishbone, tersedia Desember 2011, <https://eriskusnadi.com/2011/12/24/fishbone-diagram-dan-langkah-langkah-pembuatannya/>, diakses Agustus 2019
- [MAH17] Siti, Mahmudah 2017, pengembangan game edukasi 3d “finding treasure” sebagai media pembelajaran praktikan computer untuk siswa kelas x TKJ smk negeri 1 ngawen”
- [RAM17] Faiz Burhanuddin Ramdhani, Pembangunan Game Edukasi Anak Usia Dini Menggunakan Metode Game Development Life Cycle, 2017
- [SYA18] Pembangunan Game Untuk Media Pengenalan Tata Bahasa Sunda, 2018
- [RAM18] Pembangunan Mobile Game First Person Shooter the World of Fantasy Menggunakan Unity 3D, 2018
- [ARI19] Pembangunan Game Edukasi Kesenian Sunda Menggunakan Unity Engine (Studi Kasus : “Petualangan Pangeran Jawa Barat”), 2019